

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 823 507 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.⁶: D21F 3/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.02.1998 Patentblatt 1998/07

(21) Anmeldenummer: 97111129.9

(22) Anmeldetag: 03.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 05.08.1996 DE 19631637

(71) Anmelder:
Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH
89509 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- Schuwerk, Wolfgang
88353 Kisslegg (DE)
- Grabscheid, Joachim, Dr.
89547 Heuchlingen (DE)
- Hasenfuss, Rudolf
89542 Herbrechtingen (DE)
- Schiel, Christian
82418 Murnau (DE)

(54) Pressenanordnung

(57) Es wird eine Pressenanordnung 10 einer Papier- oder Kartonmaschine zur Behandlung einer Faserstoffbahn 12 in einem in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verlängerten Preßspalt 14 beschrieben. Der Preßspalt 14 ist durch zwei Preßflächen begrenzt, von denen wenigstens eine durch einen flexiblen, über wenigstens einen Preßschuh 16 geführten Preßmantel 18 gebildet ist, der durch den Preßschuh 16 unter Ausbildung eines Fluidkissens zwischen Preßschuh 16 und Preßmantel 18 gegen die gegenüberliegende Preßfläche preßbar ist. Hierbei ist der Preßschuh 16 derart beaufschlagbar, daß insbesondere bei einer zumindest im wesentlichen gleichbleibenden durchschnittlichen Gesamtbelastung des Preßschuhs 16 der sich ergebende Kraftschwerpunkt relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbar und damit das sich in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 im Preßspalt 14 einstellende Druckprofil entsprechend beeinflussbar ist. Zusammen mit der zu behandelnden Faserstoffbahn 16 wird wenigstens ein Entwässerungsfilz 28 durch den Preßspalt 14 geführt. Zudem ist wenigstens eine Einrichtung 30 zur Steuerung und/oder Regelung des Druckprofils vorgesehen, durch die die jeweilige Lage des relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbaren Kraftschwerpunkts in Abhängigkeit von wenigstens einer Eingangsgröße E_i einstellbar ist, die für die Beschaffenheit und/oder das Verhalten des Entwässerungsfilzes 28 während des Betriebs repräsentativ ist, so daß die relative Lage des Kraftschwerpunkts bei sich während des Betriebs und im Verlauf der Lebensdauer des Entwässerungsfilzes 28 ergebenden Änderungen der

Beschaffenheit bzw. des Verhaltens dieses Entwässerungsfilzes 28 entsprechend verstellbar ist.

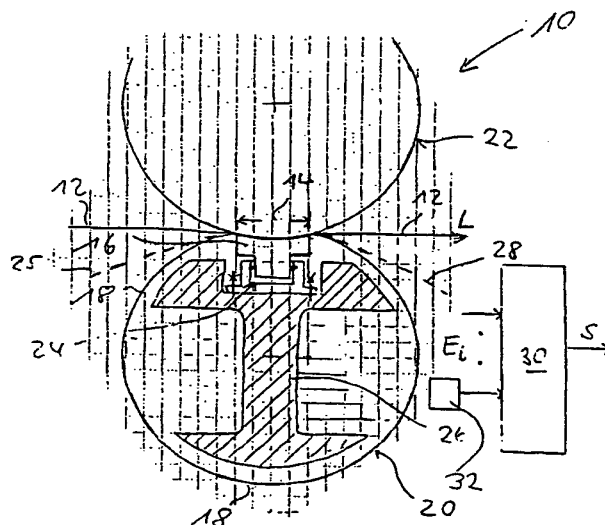


Fig. 1

EP 0 823 507 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 1129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
E	DE 196 07 144 A (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN) 28. August 1997 * das ganze Dokument *	1,3	D21F3/02
A	DE 44 25 915 A (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN) 1. Februar 1996		
A	US 5 167 768 A (CRONIN ET AL) 1. Dezember 1992		
A	US 4 713 147 A (SAARINEN) 15. Dezember 1987		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Dezember 1998	
		Prüfer De Rijck, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 97 11 1129

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-12-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19607144 A	28-08-1997	KEINE	
DE 4425915 A	01-02-1996	CA 2154317 A	22-01-1996
		FI 953527 A	22-01-1996
		JP 8081893 A	26-03-1996
US 5167768 A	01-12-1992	CA 2081960 A,C	05-05-1993
		JP 2092328 C	18-09-1996
		JP 5195475 A	03-08-1993
		JP 7122230 B	25-12-1995
US 4713147 A	15-12-1987	FI 65103 B	30-11-1983

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 823 507 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.02.1998 Patentblatt 1998/07

(51) Int. Cl.⁶: D21F 3/02

(21) Anmeldenummer: 97111129.9

(22) Anmeldetag: 03.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 05.08.1996 DE 19631637

(71) Anmelder:

Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH
89509 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- Schuwerk, Wolfgang
88353 Kisslegg (DE)
- Grabscheid, Joachim, Dr.
89547 Heuchlingen (DE)
- Hasenfuss, Rudolf
89542 Herbrechtingen (DE)
- Schiel, Christian
82418 Murnau (DE)

(54) Pressenanordnung

(57) Es wird eine Pressenanordnung 10 einer Papier- oder Kartonmaschine zur Behandlung einer Faserstoffbahn 12 in einem in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verlängerten Preßspalt 14 beschrieben. Der Preßspalt 14 ist durch zwei Preßflächen begrenzt, von denen wenigstens eine durch einen flexiblen, über wenigstens einen Preßschuh 16 geführten Preßmantel 18 gebildet ist, der durch den Preßschuh 16 unter Ausbildung eines Fluidkissens zwischen Preßschuh 16 und Preßmantel 18 gegen die gegenüberliegende Preßfläche preßbar ist. Hierbei ist der Preßschuh 16 derart beaufschlagbar, daß insbesondere bei einer zumindest im wesentlichen gleichbleibenden durchschnittlichen Gesamtbelastung des Preßschuhs 16 der sich ergebende Kraftschwerpunkt relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbar und damit das sich in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 im Preßspalt 14 einstellende Druckprofil entsprechend beeinflussbar ist. Zusammen mit der zu behandelnden Faserstoffbahn 16 wird wenigstens ein Entwässerungsfilz 28 durch den Preßspalt 14 geführt. Zudem ist wenigstens eine Einrichtung 30 zur Steuerung und/oder Regelung des Druckprofils vorgesehen, durch die die jeweilige Lage des relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbaren Kraftschwerpunkts in Abhängigkeit von wenigstens einer Eingangsgröße E_i einstellbar ist, die für die Beschaffenheit und/oder das Verhalten des Entwässerungsfilzes 28 während des Betriebs repräsentativ ist, so daß die relative Lage des Kraftschwerpunkts bei sich während des Betriebs und im Verlauf der Lebensdauer des Entwässerungsfilzes 28 ergebenden Änderungen der Beschaffenheit bzw. des Verhaltens dieses Entwässerungsfilzes 28 entsprechend verstellbar ist.

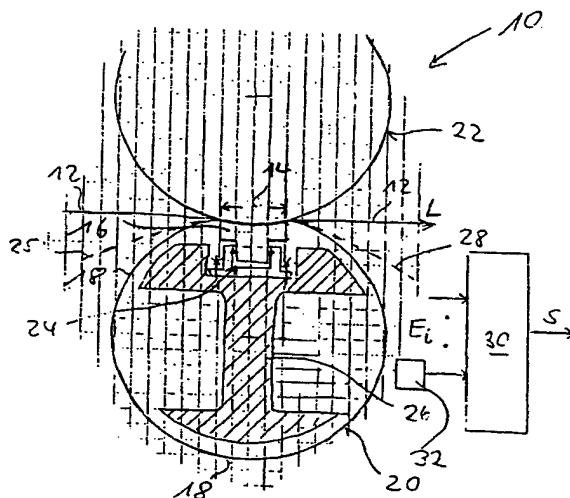


Fig. 1

EP 0 823 507 A2

In diesem Fall dient die betreffende Eingangsgröße bzw. der entsprechende Meßwert somit als Indikator für den in erster Linie interessierenden Trockengehalt der zu behandelnden Faserstoffbahn.

Bei einer praktisch zweckmäßigen Ausführungsform sind der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung Mittel zur Messung des Unterdrucks in zumindest einem der Filzreinigung dienenden Rohrsauger für wenigstens einen zusammen mit der Faserstoffbahn durch den Preßspalt geführten Entwässerungsfilz zugeordnet, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung eine entsprechende Eingangsgröße zu liefern.

Der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung können vorteilhafterweise auch Mittel zur Messung der Filzdicke zugeordnet sein, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung eine entsprechende Eingangsgröße zu liefern. Hierbei wird die Filzdicke vorzugsweise unter den aktuellen Betriebsbedingungen gemessen, so daß die betreffende, der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung zugeführte Eingangsgröße repräsentativ für diese aktuellen Betriebsbedingungen ist.

Zur Messung der Filzdicke sind vorzugsweise Mittel zur Bestimmung des Abstandes zwischen dem Preßschuh und der gegenüberliegenden Preßfläche vorgesehen. Dieser Abstand kann mittels bekannter geeigneter Meßmethoden bestimmt werden. So kann diese Bestimmung des Abstands zwischen dem Preßschuh und der gegenüberliegenden Preßfläche in an sich bekannter Weise beispielsweise mittels Echolot, mittels einer induktiven Abstandsmessung und/oder dergleichen erfolgen.

Erfolgen Messungen an mehreren Stellen über die sich quer zur Laufrichtung der Faserstoffbahn erstreckende Breite der Pressenanordnung, so ist der Kraftschwerpunkt vorzugsweise in Abhängigkeit vom Mittelwert der Meßwerte der verschiedenen Messungen verstellbar, wobei entsprechend eine gleichartige Verstellung des Kraftschwerpunkts über die Breite der Pressenanordnung erfolgt. Die Meßwerte der verschiedenen Messungen können jedoch auch individuell zur zonalen Verstellung des Kraftschwerpunktes über die Breite der Pressenanordnung herangezogen werden.

Bei einer besonders vorteilhaften praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenanordnung umfaßt die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung wenigstens einen Regelkreis für eine im Hinblick auf die Erzielung eines möglichst hohen Trockengehalts der Faserstoffbahn erfolgende vollautomatische Optimierung der insbesondere durch eine entsprechende Preßschuhbelastung bewirkbaren Einstellung der jeweiligen Lage des Kraftschwerpunkts relativ zum Preßschuh.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben; in dieser zeigt die einzige Figur eine rein schematische, teilweise geschnittene Teildarstellung einer Pressenanordnung einer Papier- oder Kartonmaschine.

Die rein schematisch dargestellte, zu einer Papier- oder Kartonmaschine gehörende Pressenanordnung 10 dient zur Behandlung einer Faserstoffbahn 12, hier einer Papier- oder Kartonbahn, in einem in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verlängerten Preßspalt 14. Dieser ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine untere und eine obere Preßfläche begrenzt. Hierbei ist die den Preßspalt 14 nach unten begrenzende Preßfläche durch einen über wenigstens einen Preßschuh 16 geführten flexiblen Preßmantel 18 einer unteren Preßwalze 20 gebildet. Gegenüber dieser ist zur Bildung der oberen Preßfläche eine zylindrische Gegenwalze 22 angeordnet, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel einen starren Walzenmantel besitzt. Grundsätzlich kann jedoch auch auf dieser Seite des Preßspaltes 14 ein über wenigstens einen Preßschuh oder dergleichen geführter flexibler Preßmantel vorgesehen sein.

Der flexible Preßmantel 18 der unteren Preßwalze 20 ist durch den Preßschuh 16 unter Ausbildung eines Fluidkissens zwischen Preßschuh 16 und Preßmantel 18 gegen die gegenüberliegende, durch die Gegenwalze 22 gebildete Preßfläche preßbar. Dabei ist der Preßschuh 16 mittels einer Mehrzahl von jeweils durch eine Zylinder/Kolbeneinheit 24 gebildeten Hydraulikelementen gegen die Gegenwalze 22 anpreßbar, die sich an einem darunterliegenden stationären Träger 26 abstützen, um den der flexible Preßmantel 18 umläuft.

Der Preßschuh 16 ist derart beaufschlagbar, daß insbesondere auch bei einer zumindest im wesentlichen gleichbleibenden durchschnittlichen Gesamtbelastung des Preßschuhs 16 der sich ergebende Kraftschwerpunkt relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbar und damit das sich in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 im Preßspalt 14 einstellende Druckprofil entsprechend beeinflussbar ist.

Zusammen mit der zu behandelnden Faserstoffbahn 12 ist ein Entwässerungsfilz 28 durch den Preßspalt 14 geführt, der im vorliegenden Fall zwischen der Preßwalze 20 und der zu behandelnden Faserstoffbahn 12 angeordnet ist. Grundsätzlich können auch mehrere Entwässerungsfilze vorgesehen sein, wobei diese insbesondere auch auf verschiedenen Seiten der zu behandelnden Faserstoffbahn 12 liegen können.

Die Pressenanordnung 10 umfaßt ferner eine Einrichtung 30 zur Steuerung und/oder Regelung des Druckprofils, durch die die jeweilige Lage des relativ zum Preßschuh 16 in Laufrichtung L der Faserstoffbahn 12 verstellbaren Kraftschwerpunkts in Abhängigkeit von wenigstens einer Eingangsgröße E_i einstellbar ist. Wenigstens eine solche Eingangsgröße E_i ist für die Beschaffenheit und/oder das Verhalten des Entwässerungsfilzes 28 während des Betriebs repräsentativ, so daß insbesondere in Abhängigkeit von wenigstens einem entsprechenden Ausgangssignal S der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung 30 und insbesondere durch eine entsprechende Belastung des Preßschuhs

daß wenigstens eine Einrichtung (30) zur Steuerung und/oder Regelung des Druckprofils vorgesehen ist, durch die die jeweilige Lage des relativ zum Preßschuh (16) in Laufrichtung (L) der Faserstoffbahn (12) verstellbaren Kraftschwerpunkts in Abhängigkeit von wenigstens einer Eingangsgröße (E_i) einstellbar ist, die für die Beschaffenheit und/oder das Verhalten des Entwässerungsfilzes (28) während des Betriebs repräsentativ ist, so daß die relative Lage des Kraftschwerpunkts bei sich während des Betriebs und im Verlauf der Lebensdauer des Entwässerungsfilzes (28) ergebenden Änderungen der Beschaffenheit bzw. des Verhaltens dieses Entwässerungsfilzes (28) entsprechend verstellbar ist.

2. Pressenanordnung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) Mittel (32) zur direkten oder indirekten Messung des sich nach einem Durchlauf durch den Preßspalt (14) ergebenden durchschnittlichen Trockengehalts der Faserstoffbahn (12) zugeordnet sind, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine entsprechende Eingangsgröße (E_i) zu liefern, wobei die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) vorzugsweise so ausgelegt ist, daß die Einstellung der Lage des Kraftschwerpunkts relativ zum Preßschuh (16) stets im Hinblick auf die Erzielung eines möglichst hohen Trockengehalts der Faserstoffbahn (12) erfolgt.
3. Pressenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) Mittel zur Messung des Trockengehalts wenigstens eines zusammen mit der zu behandelnden Faserstoffbahn (12) durch den Preßspalt (14) geführten Entwässerungsfilzes (28) zugeordnet sind, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine entsprechende Eingangsgröße (E_i) zu liefern.
4. Pressenanordnung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Messung des Trockengehalts wenigstens eines Entwässerungsfilzes (28) zur indirekten Messung des Trockengehalts der Faserstoffbahn (12) vorgesehen sind, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine für den Trockengehalt der Faserstoffbahn (12) repräsentative Eingangsgröße (E_i) zu liefern.
5. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) Mittel zur Messung des Unterdrucks in zumindest einem der Filzreinigung dienenden Rohrsauger für wenigstens einen zusammen mit der Faserstoffbahn (12) durch den Preßspalt (14) geführten Entwässerungsfilz (28) zugeordnet sind, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine entsprechende Eingangsgröße (E_i) zu liefern.
6. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) Mittel zur Messung der Filzdicke zugeordnet sind, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine entsprechende Eingangsgröße (E_i) zu liefern.
7. Pressenanordnung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Filzdicke unter den aktuellen Betriebsbedingungen gemessen und der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) eine entsprechende Eingangsgröße (E_i) geliefert wird.
8. Pressenanordnung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Messung der Filzdicke Mittel zur Bestimmung des Abstandes zwischen dem Preßschuh (16) und der gegenüberliegenden Preßfläche umfassen, um der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (30) die entsprechende Eingangsgröße (E_i) zu liefern.
9. Pressenanordnung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bestimmung des Abstandes zwischen dem Preßschuh (16) und der gegenüberliegenden Preßfläche in an sich bekannter Weise mittels Echolot, mittels einer induktiven Abstandsmessung und/oder dergleichen erfolgt.
10. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß Messungen an mehreren Stellen über die sich quer zur Laufrichtung (L) der Faserstoffbahn (12) erstreckende Breite der Pressenanordnung (10) erfolgen.
11. Pressenanordnung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Kraftschwerpunkt in Abhängigkeit vom Mittelwert der Meßwerte der verschiedenen Messungen verstellbar ist und entsprechend eine gleichartige Verstellung des Kraftschwerpunkts über die Breite der Pressenanordnung (10) erfolgt.
12. Pressenanordnung nach Anspruch 10,

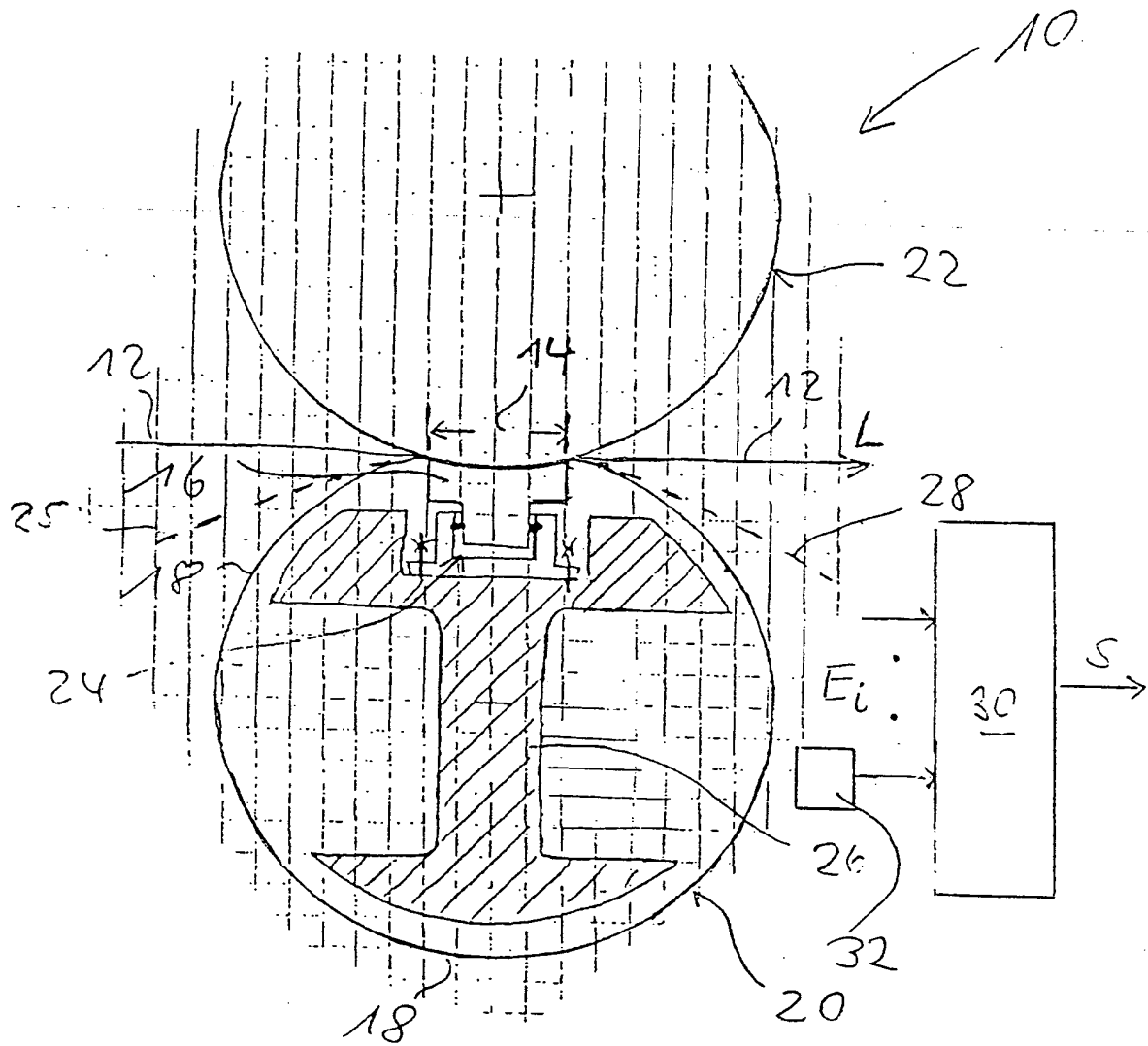


Fig. 1

1 / 1 WPIL - ©Thomson Derwent - image

Accession Nbr :

1998-112290 [11]

Sec. Acc. CPI :

C1998-036965

Title :

Best paper pulp web dryness - is obtained by controlled loading of press shoe in accordance with input quantity thickness, dependent on web dryness, to continuously adjust force focal point on shoe

Derwent Classes :

F09

Patent Assignee :

(VOIJ) VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH

(VOIJ) VOITH SULZER PAPIERTECHNIK PATENT GMBH

Inventor(s) :

GRABSCHEID J; HASENFUSS R; SCHIEL C; SCHUWERK W

Nbr of Patents :

2

Nbr of Countries :

18

Patent Number :

EP-823507 A2 19980211 DW1998-11 D21F-003/02 Ger 7p *

AP: 1997EP-0111129 19970703

DSR: AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DE19631637 A1 19980212 DW1998-12 D21F-003/06 6p

AP: 1996DE-1031637 19960805

Priority Details :

1996DE-1031637 19960805

IPC s :

D21F-003/02 D21F-003/06

Abstract :

EP-823507 A

The press (10) in a paper or cardboard manufacturing machine for treating a pulp web (12) has a gap (14) extending in the direction (L) the web travels. The gap comprises two pressure surfaces, at least one being formed from a felt cover (18) over a shoe or saddle (16) and there being a fluid cushion between shoe and saddle to enable pressure applied against the opposing surface. The saddle is activated in such a way that, in the web travel direction, the force focal point can be varied so that the pressure profile in the same direction is correspondingly affected. A drainage felt (28) is drawn through the gap along with the web and at least one controller (30) sets the pressure adjusting the position of the focal point relative to the saddle in accordance with an input quantity (Ei) representing its lifetime, the running felt's condition, behaviour or both.

ADVANTAGE - Optimal and continuous press operation is simply and reliably ensured despite varying felt condition behaviour such as elasticity, thickness, contamination, permeability to air or water or its strength in each of the dimensions and similar indirect retroactive interfering effects such as operating speed, water supply through the fillers in the press water and web thickness profile. (Dwg.1/1)

Manual Codes :

CPI: F05-A04C

Update Basic :

1998-11

Update Equivalents :

Press arrangement

Patent Number: EP0823507
Publication date: 1998-02-11
Inventor(s): GRABSCHEID JOACHIM DR (DE); SCHUWERK WOLFGANG (DE); HASENFUSS RUDOLF (DE); SCHIEL CHRISTIAN (DE)
Applicant(s): VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ EP0823507, A3
Application Number: EP19970111129 19970703
Priority Number (s): DE19961031637 19960805
IPC Classification: D21F3/02
EC Classification: D21F3/02B
Equivalents: ☐ DE19631637
Cited Documents: DE19607144; DE4425915; US5167768; US4713147

Abstract

The press (10) in a paper or cardboard manufacturing machine for treating a pulp web (12) has a gap (14) extending in the direction (L) the web travels. The gap comprises two pressure surfaces, at least one being formed from a flexible cover (18) over a shoe or saddle (16) and there being a fluid cushion between shoe and saddle to enable pressure to be applied against the opposing surface. The saddle is activated in such a way that, in the web travel direction, the resulting force focal point can be varied so that the pressure profile in the same direction is correspondingly affected. At least one drainage felt (28) is drawn through the gap along with the web and at least one controller (30) sets the pressure profile by adjusting the position of the focal point relative to the saddle in accordance with an input quantity (Ei) representing over its lifetime, the running felt's condition, behaviour or both.

Data supplied from the esp@cenet database - 12